Flash Notes

microbiology | VOL 3 |Chapter 13

ADENOVIRUSES

من شابتر 11 ل 15 دول كلهم DNA virus.. كلهم double stranded ما عدا رقم (13) رقم معروف انه نحس، هو DNA بس .. single stranded

كام عيلة DNA هيعدوا علينا hepatitis B قبل كدة والـ herpes ودول بس هما الـ envelope والـباقى من اول ال adeno للآخر non envelope

كلهم.icosahedral يعنى شكل هندسى منتظم ما عدا اخر واحد اللى هو ال pox virus ده brick shaped.

Morphology

نشوف الـ morphology بتاع الـ.. adenovirus

-يبقى enveloped ولا لأ .. طبعا لأ

- DNA .. ولا DNA. ← DNA لأنه بين 11 لـ 15 ، double strandedولا لأ ؟ double stranded

وكمان. icosahedral دا كله من الـقواعد الـعامة

.. بتعملupper respiratory tract infection و بتحب منطقة الpharynx اوى ... لدرجة انها ممكن تعمل pharyngitisفي طفل عنده adenoid مثلًا، فافتكروا انها سبب الـ adenoid فسموها ← adenovirus

Characteristic feature

طب ايه خصائصهم ؟

1- انهم كتير أوى لدرجة توصل ل 6 مجموعات A_F ، وكل واحد فيهم متقسم serotypes ،وصلوا ل 51 serotypes لذلك هما wide spread in nature فتقريبا موجودين فى كل مكان فى الـعالـم .

2- انهم بيـ replicate جوا الـ nucleus فبيعملوا **inclusion body** intranuclear دى عبارة عن المكان اللى بيحصل فيه replication أو assembly للـvirus وممكن وهما بيـ replicate جوا الـ nucleus يجى يقولك ما تيجى نقعد هنا شوية ← فيعملوا latent infection جوا الـ lymphoid tissueوأول ما يحصل immunosuppression يحصلوا activation وبالـذات فى الـ AIDS

3- الـخاصية الـأخيرة انهم عندهم **oncogenic potential** طب ليه ما قولتش oncogenic وخلصت ؟ دا لأنهم بيقدروا يعملوا tumours فى الـ rodents وفى الـ tissue culture بس ميقدروش أو ما أثبتوش انهم يقدروا يعملوا فى الـبنى ادمين، طب نطمن؟ لأ، بس ممكن نقدر نقول انه عنده شروع انه يبقى oncogenic دا وممكن بعد كدة يتصنف انه عنده oncogenic potential.

4- أخر حاجة دى معلومة قولناها قبل كده، إنها بتستخدم فى الـ**gene therapy** دى قولناها فى chapter 7 لما

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

قولنا اننا بنستخدم recombinant DNA ف ال gene therapy،و بستخدم الadenoviruses كمثال لأن الـ genome بتاعه كبير وأقدر أقص منه وأحط جزء تانى من الـ DNA وأحقنه جوا البنى ادم .. يقوم يوصل الـ gene للخلايا .. فاكرين توصيل الـجينات للمنازل .. يعنى الadenovirus زى الواد ابو موتوسيكل اللى بيوصل الطلبات للمنازل ... وممكن الـعب فى الـ DNA بتاعه وأحط عليه DNA تانى زى بتاع الـ hepatitis مثلا الـلى بتطلع الـ surface antigen و احقنه ف البنى آدم قوم يوصل الـ hepatitis B surface gene للجسم فيروح الـجسم يطلع ضدها Ab و دي كانت من ضمن أفكار الـ vaccination

Morphology

نروح للـ morphology هو icosahedral و non enveloped أمال ايه الـلي بارز منه دا ؟
دا spikes دا أول و آخر virus الـ spikes مش خارجه من الـ envelope طالـعة من الـ capsid وهي عباره عن glycoprotein وهي بتساعد الـ virus إنه يـ attach يعني مش هيمسك بالـ capsid اهو وهيمسك بالـ spike اللـي طالـع منه بيقي دا هو organ of attachment ومكان دا ليها haemaggultin effect و بتقدر تمسك ف الـ RBCS وليها toxic effect على الـ infected cells

Adenovirus infection in humans

الـ adenovirus بيقدر يـ infect الأطفال في الـ school age نص الـحالات asymptomatic و دا بيخليه مش مهتم بيه أوي بس خالـي بالـك دا يقدر ينتقل بـdifferent modes و يعمل different infections لكل حته ف الـجسم تقريبا .... تبدأ معرفتك بانه بيعمل infection فين بانك تعرف الـmode of infection.

- واحد ممكن ينتقل بالـ respiratory droplet علشان كدا يقدر يعمل infection في الـ respiratory tract
- ثانيا يقدر ينتقل ف fecoorally يعني يعمل GIT manifestation
- تلاته ينتقل بالـ contactمن الايد للعين conjunctivitis بجميع انواعها
- و بيتنقل sexually و genito-urinary infections

A- Respiratory diseases

أولا الـ respiratory infection قلتلك قبل كدا انه بيعشق حاجه اسمها الـ pharynx فبيعمل - pharyngitis acute febrile يعني معاها حمي
-نحفظ مثالـين وخلاص pharyngoconjuntival fever يعني معاها كمان conjunctivitis و يقدر - يعمل pneumonia
- و pertussis syndrome حاجه تشبه الـسعال الـديكي

B- Eye infection

تاني أهم infection بيعملها هي ف العين الـ conjunctivitis بيعملها بكل انواعها
-هنا بص اول وحده بيعمل swimming pool conjunctivitis ولو توقفنا لحظه هنلاقي الـ swimming pool
-افتكرت الـ pseudomonas و فيه الـ chalmadya لما واحد ي contaminate المياه ممكن واحد ياخد الinfection ف عينه ودي بتعمل الـ inclusion conjunctivitis

او ممكن تعمل kerato conjunctivitis ودي ممكن تعمل blindness او hemorrhagic conjunctivitis
و بردو تحفظ مثالين

C-CNS infection

طب لو قلتلك بيعمل CNS infectionازاي ؟
بعد يـ invade الـ respiratory tract يروح للـ blood ومنه للـ CNS

D- UTI

وطب ف الـ urinary tract infection ممكن يعمل acute haemorrhagic cystitis

E- Genital infections

خلي بالـك ممكن يعملها بدم وممكن يعمل genital infection يعمل orchitis والـ cervicitis والـ ulcer ع الـ genitalia

G- Other infection

نروح للـother infection بعد ما خلص كل الـsystems الـلي فاتوا ممكن يعمل hepatitis ف الـناس الـلي بتزرع طب نعمل ايه وخلي بالـك احنا بندي - immunosuppressive agent للrecipient ينشط الـفيرس و يعمل hepatitis ... لو هو immunocompromized هيعمله disseminated infection بقى .

الـ diagnosis بتاعه زي قلته هنا بيقولك اننا نعزله طب وعلاجه ملوش طب دا لـ prevention مالـوش vaccine فكل دا مجرد قراءه من اول الdiagnosis للآخر.

Chapter 14

HUMAN PARVOVIRUS

نروح للشابتر الـلي بعده اسمه human parvovirus

Parvo يعني← very small عرفنا عنه معلومتين

- أولًا هو non enveloped
- ثانيًا هو الـوحيد الـلي ss DNA و ICOSAHEDRAL و كمان very small

ينقسم الـي مجموعتين ←

1- واحد اسمها **Dependovirus**

ودي يعني dependant virus يعني محتاج helper virus زي الـ hepatitis D بيحتاج B عشان يشتغل طب هنا هي بتعتمد ع الـ ADENOVIRUS عشان كده اتسمت adeno associated virus بس مالـقنهوش بيعمل حاجه ولا بيزود ولا بيعمل specific disease.

2- طب فيه مجموعه تانيه اسمها **Erythrovirus**

يعني أحمر و دا قادر على الـ autonomous replication ومش محتاج helper virus وفيها فرد وحيد اسمه **parvovirus B19** و ده الفرد الوحي الموجد و هو pathogenic للبنى آدمين مش لحد تانى .. اتسمى erythro لان الtarget بتاعه هو الerythroid progenitor cells يعنى بيreplicate ف الblood cells.. يعنى الRBCs!!!! ازاي اذا كان هم مش nucleated cells ازاي ؟ اه دا بيصيب الـ precursorاللـي فيها nucleus لو مبقاش فيه nucleus ميقدرش يصيبها خدو بالـكم علشان الـ matching question ... انه كل فيرس بيستهدف ايه

Pathogenesis of Parvovirus B19

- الـ parvovirus دي ممكن ينتقل عن طريق الـ respiratory droplets زي الـ adenovirus
- لكنه بيعدي الـ placenta فيقدر يروح لل foetus
- أو عن طريق الـ blood transfusion أو injection of blood products.

كمان مفيش animal host معظم ال asymptomatic infection

- اول مرض ممكن تعملها erythema infectiosum او نسميها **slapped cheeks syndrome** يعني كان واحد مديك بالـقلم وليها اسم تاني اسمه fifth disease بيقلك زمان كان فيه ناس بيحبوا الـفتاوي طلع الـاسم دا بيقلك عشان الـخمس صوابع معلمين على الوش....

لا بجد اتسمي كدا عشان لما انتشرت الامراض اللى ف الاطفال تعمل fever و skin rash .. اترتبوا .. فبقى الmeasles ف المرتبة الاولى مثلا و الchicken pox ف المرتبة التانية و ال rubella ف التالتة و الfilatov-duke's disease ف الرابعة مأخدناهوش .. و هو اترتب ف الـمرتبه الـخامسه ف الـترتيب ع انه يقدر يعمل erythema و skin rah ف الاطفال ... و ف السادسة الroseola.

ممكن يعمل transient aplastic crisis يعني ايه ؟ يعني ممكن يعمل anemia علشان يقدر ي infect الـ precursor cellو ممكن يعملhemolytic anemia و ممكن يعمل leukocytopenia و ممكن يعمل thrombocytopenia

- و ممكن يعدي transplacental و يعمل toxicity للـfetus و ممكن يعمل intrauterine death و ممكن يعمل حاجة شبه erythroblastosis fetalis و ممكن يعمل فيه chronic anemia, leukocytopenia..
- و في الـكبار ممكن يعمل arthritis تشبه الـrheumatoid مركز على كل مرض و ليه؟ يعني مثلا ممكن يعمل skin rash ليه؟ عشان الـAb بتمسك في الـAg و تعمل immune complex يترسب تحت الـجلد و لانه بيـinfect الـvessels كمان و حكاية الـimmune complex بتترسب ف الjointsوهي سبب الـarthritis.

الـlab diagnosis بتاعها صعب و الـtreatment مش مهم.

Prevention

بس الـمرة دي فيه prevention تتحفظ مش اسمه parvovirus B زي بتاع الـHBV الـعمر بقى 0,1,6 شوف الـB زي الـB الـاتنين recombinant DNA و الـاتنين at 0,1,6 و بيتحضر من الـ capsid protein.

و انت بتذاكر كده اعمل scheme كده حط فيه كل الvaccines اللى عدت عليك ... و حط فيها 5 نقط ...

1- اسم الvaccine ... sabine – varicella كل دول اسامى vaccines

2- الnature ... bacterial ولا viral... killed ولا live attenuated... toxoid..

3- الadministration ... كام جرعة و ازاى ؟ I.M ولا S.C

4- الindication ... للاطفال ولا واحد مسافر منطقة endemic

5- الefficiency ... ناجح ولا فاشل .. بيدى مناعة كام سنة ولا مبيديش

تغطى الخمسة دول او اللى تقدر تغطيه من معلومات ف الكتاب عليه .

Chapter 15

HUMAN PAPILLOMAVIRUS

- الـصفات الـعامة عرفناها nonenveloped و dsDNA

نبص هنلاقي كلمة epitheliotropic يعني بيحب الـepithelial cells مش بتاعة الـskin بس بيصيب الـskin و الـmucus membrane. ... بيحب الstratified squamous بالذات و بيصيب ال basal cell layer بيعمل حاجة اسمها (warts) يعني الـصانتا و دي كلها حاجات benign بس فيه بعض الـserotype ممكن تعمل malignancy فيه حبه ممكن يعملوا cancer cervix و ده تم اعتماده على انه oncogenic خلاص.

- الـhuman papilloma virus بيـreplicate جوه الـnucleus بتاعة الـepithelial cells اهو بيتكاثر جوه الـbasal layer بتاع الـsquamous epithelium. تمام افتكر الـمعلومة ده.

نروح نشوف الـstructure هو عبارة عن dsDNA و هو عبارة عن 7 genes و هم الـمسئولين عن تكوين early proteins و هى الـلي بتطلع early اثناء الـreplication بتاع الـvirus مترتبين E1 , E7

طب بعد كده لازم يطلع ptn تانية اسمها L ptn يعني late مسئولين عن انتاجهم 2 genes اسمهم L1 , L2 و

دول structural ptn.

نروح للL1 gene نلاقيه بيختلف من papillomavirus للتانى... فيه اكتر من نوع توصل لـ100 نوع ... بيختلفوا ف ال sequence ... اسميهم ايه؟ اسميهم genotypes ليه؟ عشان مختلفين بس في الــترتيب بتاع الــnucleotide.

أهم genotype رقم 16 و رقم 18 دول اللى بيعملوا الcancer cervix لكن رقم 6 و رقم 11 بيعملوا benign warts الــكلام سهل.

Pathogenesis

- نروح للــpathogenesis الــvirus بيــreplicate في الــnucleus بتاعت الstratified squamous ف الــbasal cell layer يبقى ممكن ميعملش integration هتبقى الــcell ← infected تمام بس محصلش فيها transformation يقوموا يسموها **normal infected cell** لأن الــvirus معملش transformation لكن لو الــvirus عمل integration على الchromososme يبقى كأنه اصبح جزء من ال genes بتاعة الخلية يقوم يسيطر على الــخلية و يخليها تعمل transformation... فيسموها high grade dysplasic cell .

و هو اول ميسيطر على الــخلية يروح مزود الــشغل بتاع الــE6 and E7 genes فيقوم يكتر الــ E6 and E7 ptns في الــخلية و دول بيــinhibit الــs-tumor suppressor gene فيقوم يزود شغل الــ tumor genes فيحصل tumor يعنى ربنا مبتلينا كلنا بــtumour genes بس ف نفس الوقت راحمنا بانه مخلى فيه suppressor genes موقفة الtumor genes دى .... فلما الvirus يوقف ال suppressors ايه اللى يحصل؟ .. ال tumor genes تشتغل ... و كمان E6 and E7 كمان بيشجعوا الــmitosis. و الــL1 دول بيقسم الــvirus ده لانواع اهم L16 , L18 ← malignant

و L6 , L11 ← benign.

الــmode of transmission

هو الــcontact سواء direct او sexual.

نروح للــlab diagnosis

بس هو صعب جدا لانه مبيتزرعش فهو ليه diagnosis خاص. بناخد biopsy او swab و ندور على biomarkers زي الــE6 , E7 و كمان نعرف الــgenotype باننا ندور على L genes بالPCR.

الــtreatment مالــوش.

الــprevention

اه فيه vaccine للvirus و ده معمول من الــاربعة viruses ← 6,11,16,18

معمول من الــnon-infectious part يعنى شيلنا منه الحتة المسؤولة عن الinfection... و روحنا حاطين الtypes 4 مع بعض ... فقمنا مسمينه الــtetravalent او الquadrivalent نطعم بيه الــبنات قبل الــ sexual life قبل ما تتجوز ... سواء قبل 12 او قبل 32 او ايا كان ..

POX VIRUSES

ركزوا عشان ال chapter ده مهم أوى ال pox viruses

General morphology

لو طلبت منكم الصفات العامة يبقى نمرة واحد nonenveloped، double stranded DNA ، ده كان brick shaped

أعرف عنه معلومة من زمان انه the only virus which can be seen in direct microscope وده لأنه أكبر الفيروسات حجما حجمه بالأرقام بس مش لازم تحفظه 300nm وده يخليه يجتاز ال resolution بتاع الميكروسكوب العادى

الفيرس الوحيد اللى ال DNA بيـ replicate فى ال cytoplasm، هقولكم حملة كانت صعبة أخدناها فى الترم الأولانى فى ال general virology فى ال replication صفحة 5 أدينى بفكرك أهو ركز بقى ، ال DNA polymerases بتاعة البنى ادم تنفع تشتغل على ال DNA virus ، يعنى ال DNA virus يقرر يستخدم ال DNA dependent RNA polymerase بتاع البنى ادم ويقدر يعمل transcription عشان كدة بيدخلوا ال nucleus ويدخل جواها عشان تشغل ال polymerases بتاعة ال host لكن ال virus ده قعد فى ال cytoplasm ،

يقلك أنا هـ replicate فى ال cytoplasm طيب هو فيه polymerase فى ال cytoplasm ؟؟ يقولك لا أنا معايا ال polymerase بتاعى .

ليه الsmall boxes viruses يقدر يـ replicate فى ال cytoplasm مش فى ال nucleus ؟ لأن معاه DNA dependent RNA polymerase بتاعه ، عشان كدة هيـ replicate فى ال cytoplasm مش محتاج ال nucleus .

لما نروح للعيلة عيلة ال small box فيها 2 genera

genus اسمه orthopox virus ده فيها 3 members : ال small box بتاع الجدرى مش الجديرى ، الجديرى ده ال chicken box وكان فيها ..... اللى هو الجدرى البقرى وكان فيه virus ثالث مش بيعمل infection بس يشبهم من حيث antigenicity العام لما يشغل دماغه قالوا دي نعمة من عند ربنا فعملوه vaccine سموه vacinnia ..

ليه بيستخدم كـ vaccine مع انه مش بيعمل infection ؟؟ ان فيه بينه وبين pox virus حاجة اسنها cross reaction

عايزين نعرف كيف يتم القضاء على pox virus ؟؟

الـ WHO لما بتعمل active measures بتتفق عليه مع كل الدول تعمل mass vaccination في نفس الوقت يعني نطعم الدول كلها في نفس الوقت بعد ما الـ vaccine اتعمل وقعدوا تلات سنين ماسجاتش ولا حالة يعمي احنا نجحنا في القضاء على small pox فعلا لواخدنا active measures ونتج عنه بعد 3 او 4 سنين ومحصلش ولا حالة ينعلن القضاء على المرض ..

سنة 80 تم الاعلان على ان العالم خالي من small box .. طيب احنا بندرسه ليه ؟؟

الـ virus ده كان بيعمل مرض خطير جدا ياما مدن في العالم تأثروا بيه ياما شوه ناس وموت ناس الجدري ده .. الجدري ده غير الجديري chicken box .. الجديري يخف من غير scar الجدري يخف بـ scar formation ..

السبب التاني بيعلمك ازاي لو فكرت eradicate disease تاني لان ده اول virus يتعمل ضده mass vaccination ويتم القضاء عليه وبرده اول virus يتعمل ضده علاج للفيروسات ..

اول دواء اتعمل ضد الفيروسات كان بيمنع الـ ptn synthesis بتاع الـ small box اسمه methisazone وكأننا بنفتخر ان هذا الفيرس نجحنا في القضاء عليه و نجحنا ف علاجه و عملناله vaccine

ممكن اجبلك سؤال بيجي سنويا لازم نجيبه بيقولك علل **Give reason: eradication of small pox**

وهنا احكيلك بطريقة كدا ماتنسهاش .. وهو الطيب في الزمن ده ملوش حظ ميعرفش يعيش .. small pox كان طيب ومخلص .. اه هو مخلص لا ملوش حبيب غير الانسان ..

the man is the only host يعني مافيش animal reservoir .. هو مش بيدعي الحب وناوي يعيش فترة carrier او silent يبقى ملوش carrier state ولا subclinical infection ولا chronic carrier بيحب يعني بيحب مش بيهزر از بيلعب ..

وراجل دغري single stable serotype لا مشاعره بتتغير ولا هيروح يحب واحد تاني والحب بيبقى باين على وشه ومن اخلاصه بيعيشوا سوا ويموتوا سوا ويبقى كدا الفيرس يقدر يعيش بـlong lasting immunity ..

فيرس بهذا الاخلاص لو وقعت بينه وبين حبيبه يموت ودا الي عملته who عملت mass vaccination ملهاش حبيب تاني خلاص فانتهت من الدنيا زعلت وماتت ..

ال active measures الي عملناه نجح انه ادى immunity للـpopulation والناس الي جالهم قبل كدا ياما عندهم مناعة ياما ماتوا خلاص ..

نروح بقى للـ Molluscum Contagiosum Virus (MCV)

وده الـgenus التاني من عيلة الـ small box ...... contagiosum جاية من contigeous يعني بيعمل infection وبرده characterized انه بينتقل by droplets وبيحب الskin وبيعمل wart like benign tumor شبه papilloma virus ونفس الmode of transmition يعني contact او sexual contact وبيعمل tumor يبقى برده oncogenic

وبدا ينتهي هذا الشابتر .. بما اننا جبنا سيرة الـoncogenic تعالي نروح شابتر 18

CHAPTER 18: TUMOR VIRUSES AND ONCOGENESIS

Oncogenic virus يعني virus if injected to host it can produce tumor او لو اتحط على tissue culture يعملوا cell transformation

تم اثبات العلاقة بين الvirus والtumor بهذه الدلائل والاثباتات يتطلب في الامتحان 4 ادلة يقولة

ايه evidence على ان الفيرس بيعمل سرطان :

- الدليل الاولاني : جبنا tumor cell وحطينها علىtissue culture وصبرنا عليها شوية لقينا فيها growing virus يعني الفيرس كان قاعد dormant في الخلية ولما اخدت الخلايا الي infected دي وحطتها على tissue culture الفيرس جه في مرحلة من المراحل وراح خارج تاني وقعد replicate on tissue cultureوكتر جدا .. ايوة يبقى يمكن isolation of virus من جوه الـ tumor cell ..
- الدليل التاني : طيب ماتيجي ندور على DNA بتاع الفيرس الي عامل integration جوة الخلايا او تدور على virus antigen الي expressed على سطح الخلية .. هنلاقي الDNA بتاع الـ papilloma virus..
- بلاش كدا ولا كدا ماتيجي ناخد فيرس من الي بيعملوا tumors ونحقنه في حيوان هتلاقيه عمل tumor او تزرعه على tissue culture هتلاقيه عمل trans plantation ..
- طب بلاش كدا ماتيجي تطعم الناس بالvirus يقوم مش يحصلهم tumor لسة واخدين vaccine بيعلموه عالمتان كده عشان كدة قولتلك يلا نروح على tumors .. papilloma virus لما طعمنا بيه البنات بدأ يقل cancer cervix .. HBV لانه اسبق في استخدامه لما ابتدينا نطعم بيه الناس مابقيناش نشوف hepato cellular carcinoma ..

ادي اربع ادلة على ان الفيروسات بتعمل tumors

بعد كدا الكتاب كتبلك شوية definition يعني ايه cellular trans formation يعني ايه stable haitable changes of cell chracters ..

ويعني ايه لما الفيرس يدخل جوة خلية tumor هيعمل ايه ؟؟ يا DNA بتاع الفيرس يبقى موجود كله او حتة منه .. وموجود ازاي ؟؟ يا اما integrated يا مش integrated .. لو integrated يبقى يعمل episome يعني يبقى كأنه جزء قاعد على chromosome لو integrated ..

طيب ماتيجي بقى

تسأل ازاي virus يعمل tumor ؟؟

لو انا رسمتلك human cell على انها خلايا كبيرة كدة .. ادي virus DNA جاي من برة اهو double stranded وجاي للـ virus RNA يبقى single stranded الـ virus عمل attachment

penetration & بقى جوة اهو .. عمل uncoating والـ DNA والـRNA بقوا free بصوا لقوا nucleus جواها chromosome .. DNA بتاع الفيرس يروح penetrate الـ nuclear membrane ويـ integrate في الكروموسوم بتاع البني ادم يقوم يعمل tumor ..

امال RNA virus يعرف penetrate ؟؟ يعرف integrate ؟؟ لأ .. أصل الـ DNA لما دخل الـ nucleus قال سلام عليكو وعليكم السلام ازيكم يارجالة ؟ مش DNA بردو ؟؟ اه انا بردو DNA ماتيجي نحط زيتنا في دقيقنا .. لكن RNA ميعرفش يعمل كدا لازم يبقى عنده وسيلة علشان يتحول لـDNA يبقى عنده reverse transcriptase enzyme ولما يعمل فردة DNA يعملها complementary ويخش integrate في nucleus في هذه الحالة ..

طب سواء كان DNA وعمل integration او RNA وتحول DNA وعملintegration يخلي الخلايا تبقى tumor ازاي ؟؟

حاجة من ثلاثة :

_ هقوله ان عرفت انك DNA زي فجبتلك هدية tumor gene .. الvirus داخل و genes بتاعته عليها tumor gene يعني هو الي بيقدم للخلية viral genome يبقى الاصل في tumor قد يكون السبب فيه الفيرس نفسه ..

_ او لما عمل integration قعد جمب الtumor gene الي ربنا خالقه لينا .. سلام عليكم وعليكم السلام .. انا شايفك مش بتشتغل كدة .. tumor gene يرد كل ما اجي اشتغل مش بيرضوا يشغلوني يعني قاعد suppressed كدا على طول عاملين ليا down regulation .. الفيرس يقوله لا ازاي احنا كدا بقينا كتير ما تيجي نتمرن .. هينشط الtumor genes الي كانت suppressed ..

_ او يجي يقعد جمب active gene suppressor يقولها ماشاء الله انا شايفكم قاعدين شاغلين على طول ؟ يقولوله اه هنعمل ايه ؟؟ الفيرس يقولهم هتاخدوا ايه من الشغل ما تيجي تريحوا شوية .. يخلى suppressor genes يبطلوا شغل ..

يبقى عنده 3 حاجات بيعمل بيهم tumors :

ياما يقدم tumor gene للخلية .. يا ينشط tumor gene موجودة .. يا يعمل suppress للـ tumor gene suppressor .

تعالوا نشوف اخر حاجه فى ال chapter نقسم ال tumour viruses إلى DNA أو RNA فيرس يعنى من الأسئلة المنطقية اللى ممكن يقولهالك فى الشفوى كمان يا ترى أيهما الأخطر DNA ولا RNA فيرس ؟؟؟

ال DNA لإنه سهل أوى لو دخل الخلية ب integrate يا راجل طيب قولى دليل

تعالى هات من أول الكتاب كده نشوف كل ال DNA viruses عدى علينا بيعرف يعمل tumour ولا لأ؟

1- أول DNA virus عدى علينا كان ال HBV وده بيعمل hepatocelullar carcinoma

2- تانى DNA virus عدى علينا الحصة اللى فاتت عيلة ال herpes وكان فيها تلاته members بيعملوا tumour والنهارده من أول لما بدأتها ال adenovirus عنده potentially oncogenic فى ال animals بس not observed in human

وبيعمل cell transformation ومقلتش انه oncogenic أنا بقول عنده oncogenic potential طيب
وبعديه ال human papilloma virus طيب فوت ال parvoviruses ليه ؟ لإنه عنده مشكلة
لإنه single strain شفت بقي لما جيت لعائلة ال pox virus لقيت ال molluscumcontgiosum اهو يعنى
مفيش عائلة ال DNA فيرس مش بتعمل tumourغير ال parvovirus ومعروف ليه
لكن لو روحنا لل RNA فير س مش هتلاقى غير عيلة واحده فقط هى اللى تعرف تعمل tumour العائلة اللى
يكون عندها reverse transcriptase وده معداش علينا غير فى عائلة ال retrovirus

طيب ما هم ال HIV من عيلة ال retrovirus ؟
عيلة ال retrovirus عندها 2 members لو تفتكروا عيلة ال retrovirus لما جت ت replicate قالت جملة
شهيرة جدا انى اللى مكملش علامه بيعمل tumour و اللى كمل علامه بيعمل ايدز
اللى مكملش علامه بيعمل tumour اهو اللى هما human T-cell lymphotropic virus اللى مش بيعمل
ايدز لان هي integrate ويعمل tumour

وده سؤال شفوى مهم هل HIV فيرس oncogenic ؟

لا لإنه كمل علامه فبيعمل ايدز , ال HIV ينتج عنه tumour لإنه بيوطى المناعة وال immune system
بيعمل developing لل tumour لكن ال HIV بيوصل للايدز لما المناعة تقل بس من ال HIV ,
الHIV مش نفسه هو اللى بيعمل tumour

انت قولت مجموعه واحده اللى بتعمل والكتاب كاتب HCV ده لاقيتها بيعمل tumour بس للأمانة الشديدة مش
عارفين ليه ؟ ال mechanism مش معروفه بقولك ممكن chronic irritation بس منعرفش exactly سببها
حاجة مش مثبته

SLOW VIRUS AND PRIONS

اخر حاجة فى الفيروسات slow and unconventional virus
تعالى نعرف لإن السؤال ده جه من سنتين قالك define واذكر example اللى slow virus agent ده
الفيروس اللى incubation period بتاعته طويلة تصل إلى several months أو years حلو يتعدوا فى
مجموعتين conventional فيرس يعنى مجموعه تقليدية العادية زى ال HIV مثلا و مجموعة
unconventional virus agent ومجموعة تانيه اسمها prions فاكرين ال prions دى عبارة عن
infection proteins مش عليها ال nucleic acid

ال chapter ده معمول خصيصا علشان ال prions , هيقابلك جدولين عايز مثال واحد بس من كل جدول

مثال من ال conventional ومثال واحد من ال unconventional رضا اوى اللى عايز يحفظ براحته هو واحد بس و اللى عاوزنى ارشحله

Slow infections of conventional viruses

لو عاوزين ارشحلكوا يبقي ال HIV سهل وعدى علينا ومنطقى , ال HIV لما بيعمل infection على ما يوصل للايدز بياخد قد ايه ؟ عشر سنين أو سبع سنين يبقى التعريف موجود اهو يبقي هو ال infection اللى بياخد up to months أو years علشان ال develop من أول ما ال HIV دخل الجسم علشان يوصل لل AIDs قدامك عشر سنين يبقي slow virus ولا لا ؟

Slow infections of unconventional agents (prions)

طيب فى الجدول بتاع ال proin ال mad cow ده disease زى الفل اهو جنون البقر سمعنا عنه كله ده prion اهو وانتوا قولتوا من أول يوم فى السنه فى ال introduction لما قولتلك ال prion المثل الشهير بتاعنا ال mad cow اهو جنون البقر بس استأذنك تعرف ال scrapie لأن القصة بدأت بال scrapie

وانتوا عارفين جنون البقر وال scrapie ده عبارة عن ايه ؟

عبارة عن prions بيجى لل brain بتاع ال animals ويفرغه من محتواياته يعمل amyloid tissue يخلى ال brain زى قطعة السفينج يخليها فاضية من ال CNS tissue فيها amyloid degenerative tissue ويبقي عامل زى السفنج بالضبط كل اللى يشوفها يقول spongio encephalitis جه من الاسفنج

تاريخيا اول ظاهرة اتعرف فيها القصة دى كانت فى الغنم اللى هو المرض اللى اسمه scrapie والبقر مكنش بيجلهم infection البنى آدم لما يتدخل فى الطبيعة اللى ربنا خلقها بيبوظها..... ال cattle بياكلوا فى المراعى الخضراء والنباتات ويقوم يجى البنى ادم يقولك ذبحنا الخرفان وسبنا العظم متيجى نطحن العظم ونحطه حاجه supplementary لل food بتاع ال cattle فيحطوها مع العلف بتاع الحيوانات فال prion بتاع ال sheep يتنقل للبقر فجالهم ال mad cow

لو الإنسان برضه لما يأكل ال infected cattle يجيلوه prion infection زى Creutzfeldt-jacob disease ال Jacobلإنه انتشر فى اليهود الشرقيين لأنهم بياكلوا لحمة الراس وبياكلوا العين اللى هى الجوهرة فكان بتبقى مليان prion فسموا ال disease باسم اللى اكتشفوه

Characteristics of prion agent and diseases

تحت الجدول التعريف بتاع ال prion اللى هو عبارة عن infectious protein devoid of nucleic acid
1- هشرحلك بقى ايه ال prion ده بصوا يا ولاد هل تعلم ا ن ال prion ده بروتين موجود فينا كلنا وخصوصا فى خلايا ال CNS حتى بيسموه ال prpc يعنى cell مطلوب علشان يحافظ على ال integrity بتاع ال CNS وده عبارة عن poly peptide بيبقى very short 200 حاجة وخمسين amino acid

وعاملة folding بشكل معين
لما حصل ال scrapie فى الغنم لقينا ان المرض عمل تحويل من prion C إلىprion SC لقينا حصل ايه
اتحول ال folding ال normal إلى abnormal folding يعنى شكل ال prion اتغير مش بقي بيعرف يعمل
الوظيفة بتاعته دلوقتى مفيش حفاظ على سلامة ال brain فال brainحصله degeneratiion وبقي
spongiform والغنم جاله scrapie طيب لما القصة اتنقلت لل cattle حصل نفس القصة طب لما البنى ادم
يأكل ال prion اللى abnormal ايه اللى بيحصله ال prion الفاسد بيمسك فى ال normal prion ويخليه
يبوظ عن طريق انه بيبوظ ال folding يقوم ال brain مش هيحافظ على سلامته ويتفرغ من محتوياته فيجيله
sponge form encephalopathyانت كمان
بس القصة دى محتاجة وقت لان ال brain بيكون already متكون It takes up to 6 years يعنى يوم ما
تأكل prion لحد ما توصل للنهاية تاخد at least 6 years

2- سبحان الله فى خلقة ربنا كتبلك disease يعملك infectious disease و معندوش ولا nucleic acid
ولا RNA ولا DNA منتهى الإعجاز فى الخلق من مواصفات هذا ال prion انه highly resistant بصوا
بي resist ايه ؟
ال heat وال antibiotic وال inflammatory cells على حاله ده احنا مش بنعرف نموته فى المعمل غير
بال autoclaving عند ال 134º وشغله نص ساعة يا إما بال sodium hydroxide يبقي (in)solution إما
بال hypochlorite solution مركز وأحطهم عليه ساعة كاملة وكمان resistant لل protease

3- ال characteristic بتاعة ال infection ليه long incubation period ليه gradual onset لكنه
fatal بيحصلوا transmission عن طريق ال ingestion لل diseased brain أو transplantation لو
زرعنا cornea أو زرعنا dura matter ممكن تتنقل ال prion infection

4- Usually بيحصل sporadic نادرا ما بيحصل فى مجموعان بيبقى confined لل CNS
ويصيب ال cerebellum وبيعمل cerebellum ataxia و dementia يعنى هذيان ونسيان وجنان ,
de يعنى إزالة mentia يعنى mental tissue ادى معنى كلمة dementia ,
مفيش evidence إن ال host يقدر يعمل inflammatory reaction أو immune response ولا ال
antimicrobial agent يقدروا يخلصونى من ال prion خلى بالك ان الصفات العامة دى مهمة جدا وموضع
ال MCQ و أخيرا الحل الوحيد ليه إننا نعمل immune therapy لو قدرنا نحضر ال antibodies ضده
وندى هذا المريض ال antibodiesيقدر neuteralize ال prion

تم بحمد الله ال virology

CHAPTER 24

ده miscellaneous topics موضوعات ملهاش علاقة ببعضها بس شوفنا إنها مهمة فقلنا كده متنوعات

نبدأ بتعريف ال carriers

فكرين ياما اتكلمنا على ال carriers، تعريف ال carriers أربع مقاطع

Apparent healthy individual who carries a pathogenic organism without showing manifestation and can transmit the infection to other individual

اهو جالكم الأربع مقاطع اهو جميل

سؤال ليه ال carriers أخطر من ال patient؟

لإنه بي pass وهو undetected فى وسط المجتمع يعنى لو واحد قعد فى وسطنا كده carrier هتعرفه إزاى؟ cannot be detected،

طيب فى سبب تانى صعب شويع فهمه، أنا ممكن أخطأت ضد ال meningitis فى يناير وفبراير هما موسم ال epidemics بتاعها صح ؟ لكن فى يونيو أنا هخاف من ال meningitis ليه ؟

أخاف لان فيه carriers بتحمل ال organism between ال epidemics، ال carrier لل organismمش بينتهى بانتهاء الموسم فيحمل ال organism، شوف الكلمة دى in the inter epidemic period يعنى فى الفترات اللى بتبقى بين ال epidemic اللى انت بتكون حذر منها امتى خطورة ال carrier

أنواع ال carrier

1. يإما transient← يعنى يحمل ال organism لفترة بسيطة أثناء ال incubation period او النقاهة
2. يإما Chronic carrier زى ال hepatitis BV يلقي فى ال organism مكان يستخبي فيه

ايه أمثلة diseases

عدت عليا فيها carrier مكنش محتاج ده احنا كله organism عدينا عليه شفت فيه carrier ولا لا

بداية من ال staph aureus قلنا 40% شايلين ال organism فى ال nose وربع السيدات الحوامل عندهم group B streptococci وتلت ال population عندهم streptopneumonie فى زورهم

وفيه nasopharyngeal meningeococcal carriers من 5-30% من الناس ...... فيه ال diphtheria فى carrier وكنت بقولك how to diagnose diphtheria carrier وال enterobacteria carrier

زى ال salmonella في ال gall bladder وال cholera ماهو فيه منها carrier

وال hepatitis مهو ك virus في ال chronic carriers حدث ولا حرج كل ده عدي علينا

بس مش هقولك تقول كل ده هقولك عدد معين examples

نروح لل biological warfare and bioterrorism

عدت علينا آه عدت في ال anthrax، botulism وعدت علينا في حاجات تانيه كتير

ايه هو bioterrorism ؟

use of biological agent to cause or inflict disease and/ or death in humans , animal ,plants

ايه ده هو ف bioterrorism في النباتات؟! آه فيه يعني أنا يوم أما أبوظلك زرعك وابعتلك قوارض فئران هتقضي علي المحاصيل وتبوظ الغيط وتقضي علي الأخضر واليابس وتضرب الاقتصاد بتاعك، يعني ممكن اعمل bioterrorism عشان اضربلك المحاصيل وممكن انشرلك مرض بين الحيوانات واقلل الثروة الحيوانية أو ممكن أصيب البني ادمين بتوعك علي طول

طب ايه ال bioterrorism اللي بستخدمه؟

يا إما بكتريا أو فيروس أو toxins بتاعتهم أو ممكن نباتات أو حيوانات، إيه ده ممكن استخدم نبات أو حيوان في ال bioterrorism ؟ آه ممكن لو بعتلك قوارض فئران مثلا أو نبات مخدر مثلا زى البانجو

بص بقي ال categories بتاع ال bioterrorism

قسمناهم تلاتة علي حسب عدوكم عايز منكم إيه

Category A

هي الأخطر يبقي عايز منكم easily dissemination و rapid mortality، ممكن اجيبلك anthrax أو plague أو small box هو انتهي من العالم بقي natural infection بس في بعض الدول شيلاه في ثلاجاتهم عشان يستخدموه لان انت مش مدى خوانة :v .... إلي آخر هذه ال infectious diseases

Category B

أنا مش عايز أموتكم بسرعة بس عايز أتشفي فيكم يعني أنقلك disease يبقي chronic

وال disease بيبقى chronic و handicapping أو معطل زى مثلا لو نشرت ال Brucella فاكرين الراجل اللي قالي إن عظمه متكسر وعنده حمي، طب اللي عضمه متكسر ده هيشتغل ؟؟ يبقي هو عايز كده الناس يفضلا قاعدين تعبانين مبيشتغلوش.

Category C

يعني ال organism عملتله genetic engineering، يعني تفتكروا ال TB اللي رجع تانى ده وبقي resist وال rheumatic fever ؟؟ كل دول مصادفه

جدول التطعيمات في الشهر الأول بندي ال TB وال BCG vaccine والشهر التانى والرابع والسادس بندي DPT وال OPV وال Hepatitis B vaccine وعند 9 شهور كانوا بيدوا vaccine measles في مصر بس بدلوه دلوقتى بال MMR عند الشهر ال15 وال18 أدي ال booster dose بتاعة ال OPV وال DPT ومن 4 ل6 سنين بدى ال booster dose بتاعة ال DT,OPV

it is recommended إننا ندي ال Hib vaccine مع ال Neisseria meningitidis vaccine للاطفال

الصغيرين

السؤال بيجى ازاى ؟ هيقولك mention ال vaccine اللي recommended للطفل اللي في السنة الأولي من العمر ؟ و discuss then واحد من ال life attended vaccine ؟ واذكره بالتفصيل

CHAPTER 23

الصفحة الأولي إحنا مخلصينها،

بيقولك إيه أنواع ال airborne وال infections droplets والفرق بينهم

انت عارفهم اخدناهم قبل كده فاكرين ؟

1. ال droplets بتبقي 5micron او اكتر لكن ال airborne بتبقي اقل لإن بيحصلها evaporate
2. وال droplet مش بتبقي suspended لفترة طويلة و بتتنقل آخرها 3 أقدام يعني حوالي متر يعني الشخص لازم يبقي موجود في المكان اللي بيحصل فيه creation or generation of droplets علي مسافة اقل من واحد متر

لكن ال airborne بينتقل لمسافات بعيده لفترة طويلة فالشخص اللي هيبقى infected مش شرط يبقي معايا في نفس المكان ممكن يكون في مكان تانى بعيد

3. أشهر الأمثلة في ال aerosol ال TB وال measles وافتكر حاجات الحرب البيولوجية فى ال aerosol زى ال anthrax ، طب وال droplets زى ال diphtheria وال meningeococci وال Rubella وال Mumps

ادى الصفحة الأولي تخلصها في comparison والسؤال ده جيه compare

الصفحة اللي بعدها

sexually transmitted diseases

كان في 6 كلمه sex

مع كلمه bacteria

1. ال gonorrhea 2. وال syphilis 3. وال ducreyii 4. وال mycoplasma
5،6. وال Chlamydia كان في منها نوعين ال D-K وال L 1, 2, 3 Chlamydia serotypes

طب وال virus

عايزينهم يبقوا 6 برده علشان يمشوا مع ال sex

1. يبقي هنزود ال adenovirus

والباقي بقي 2. ال Herpes 3. وال HBV 4. وال human papilloma 5. وال HIV

6. والـ Molluscum contagiosum

أروح بقي لل disease اللي بتتنقل من ال mother to foetus

ودول مجموعتين إما (pre natal) transplacental أو peri-natal

I. Pre-natal

لو تفتكروا كانوا حروف كلمه TORCH

T) كانت toxoplasma و treponema

R) كانت Rubella

C) كانت cytomegalo virus

H) كانت HBV وال herpes اسمه varicella zoster virus

O) كانت others كان فيها parvovirus عدي علينا انهارده وال listeria

II. Peri-natal

طيب أثناء الولادة أفكرك ب hormone ال HCG اربط بقي الحمل بينتهى بولادة يبقي الأم تنقل ال disease إما بال Hوا C او G شوفت عشان تربطهم ببعض

H) HBV او ال HIV او ال Herpes simplex

C) cytomegalovirus وال Chlamydia

G) هحور عشان تبقي بال g فال gonorrhoeae Neisseria هسميها gonococci

, وال strepto. agalactiae هسميها GBS يعني group B streptococci

وخلاص شكرا

نروح للي بيتنقل by blood transfusion

معظمهم viral..... HBV وكمان ال C وال D وال G وال HIV بنوعيه وال Epstein Barr Virus ده نوع من ال herpes وال cytomegalovirus وال Human T-Cell Leukemia virus وده قريب من HIV وال parvovirus، معظم الفيروسات مرتبطين ببعض يعني ال HIV مع HTLV من نفس المجموعة وال cytomegalovirus مع ال Epstein Barr virus من نفس العائلة وطبعا ال Hepatitis بأنواعه طيب وال بكتريا زى ال treponema وال Brucella وال Malaria ديه parasite

طب السؤال بقي ليه ال treponema وال malaria مش بيتنقلوا بال stored blood ؟

لإن هما بيموتوا من 3 ل5 أيام في الثلاجات ديه أهم حاجه

ال Zoonotic disease

اخدناها وتبقي ال infect ال animal و transmitted للبني ادمين وبيبقي End host يعني مش بتتنقل من man to man ، و هما أربعه ملهمش خامس من ناحية ال mood of trans mission

يا إما بال contact مع ال animal أو بال inhalation أو بال ingestion أو بال bite وديه في حاله

واحده بس حاله ال Rabies ، هيقولك ادينى أمثله علي حسب أما الدكتور تقولك ادينى 4 او 5 أمثله وادي ال list بتاعه ال Zoonotic disease هتلاقينا وقفنا عندهم كلهم ابتداءً بالanthrax و مرورا بالbrucella و الQ fever و الrelapsing fever الى آخره.

و viral زى الRabies و الyellow fever

وأخيرا ال disease transmitted by milk

ويتقسم حاجتين إما ييجى من ال infected animal وديه ميحصلش إلا في 3 أمراض

1) bovine TB
2) Brucella
3) Q fever

يا إما ال milk يعامل معامله ال food العادي ويعمل GIT infection زى ال salmonella أو ال shigella أو ال cholera وال campylobacter وخلافه

أو virus زى ال HEV, HAV أو ال Rota أو ال poliomyelitis